

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02380634    \*\*Image available\*\*  
ELECTRIC FIELD BEARING

PUB. NO.:        62-297534 [JP 62297534 A]  
PUBLISHED:      December 24, 1987 (19871224)  
INVENTOR(s):    IWAMATSU SEIICHI  
APPLICANT(s):   SEIKO EPSON CORP [000236] (A Japanese Company or Corporation)  
                 , JP (Japan)  
APPL. NO.:      61-140604 [JP 86140604]  
FILED:          June 17, 1986 (19860617)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce frictional resistance on a sliding face, by using electrets to form the mechanical sliding face or a mechanical sliding point.

CONSTITUTION: A bearing electret 3 is fitted on the inner face of a metallic bearing 1, and a rotary shaft electret 4 is engaged with a metallic rotary shaft 2, for forming a rotor, and this rotor is fitted in the bearing 1. In this case, the bearing electret 3 and the rotary shaft electret 4 are attached as they are the same in their polarity at the sliding parts. As a material of these electrets, polyvinylidene fluoride is used. Accordingly, frictional resistance in this electret sliding body is reduced, by floating effect on the sliding face, which is brought by the electric field.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-297534

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月24日

F 16 C 32/04

Z-7127-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 電界軸受

⑮ 特 願 昭61-140604

⑯ 出 願 昭61(1986)6月17日

⑰ 発 明 者 岩 松 誠 一 諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑱ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑲ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1 発 明 の 名 称

電界軸受

2 特 許 請 求 の 範 囲

機械的摺動面、あるいは点には少くともエレクトレットが用いられて成る事を特徴とする電界軸受。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は軸受の構成に関する。

〔発明の概要〕

本発明は、軸受の構成に関し、

- (1) 回転軸受の支持部及び回転軸の双方またはいずれか一方がエレクトレットで構成されるか、あるいはエレクトレットが少くともその表面に構成されて成る事を特徴とする事、

- (2) ボール・ベアリングの回転球及び上・下支持

部の三つの部分またはいずれか一つの部分または二つの部分がエレクトレットで構成されるか、あるいはエレクトレットが少くともその表面に構成されて成る事を特徴とする事、

- (3) リニア摺動部の基体部及びすべり部の接触面において、少くともいずれか一方または双方の少くとも表面がエレクトレットで構成されて成る事を特徴とする事、

- (4) 歯車の少くとも噛合せ部に於て、少くともいずれか一方、又は双方の少くとも表面はエレクトレットで構成されて成る事を特徴とする事、等である。

〔従来の技術〕

従来、軸受部は金属、あるいは合成樹脂、あるいはセラミック等で形成されて成るのが通例であった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、上記従来技術によると、摺動部での摩擦抵抗が大きく、ひいてはエネルギー損失を伴うという問題点があった。

本発明は、かかる従来技術の問題点をなくし、摩擦抵抗の小さな摺動・軸受構成を提供する事を目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するために、本発明は機械的摺動面あるいは点には少くともエレクトレットを用いる手段をとる事を基本とする。

〔作用〕

摺動・軸受部にエレクトレットを用いると、クーロン力（電界力）により2物体間が浮上する作用が働き、摩擦抵抗を減ずる作用となる。

〔実施例〕

以下、実施例により本発明を詳述する。

第1図は本発明の一実施例を示す電界回転軸受の断面図である。すなわち、金属の軸受1の内面には軸受エレクトレット3がはめ込まれ、金属の回転軸2には回転軸エレクトレット4がかみ合わされて形成され回転子となり軸受内にはめ込まれて成る。この場合、摺動部では同一極性となるように軸受エレクトレット3及び回転軸エレクトレ

ット4が構成される。エレクトレットとしてはポリフッ化ビニリデン（PVDF）が用いられ、軸受1、回転軸2も該エレクトレットで一体構成されても良い。

第2図は本発明の基本構成例を示す電界摺動体断面図であり、単一極性のエレクトレットから成る台座エレクトレット11上に摺動体エレクトレット12が設置され、摺動体エレクトレット12が台座エレクトレット11上を摺動するものである。

本発明は、軸受体摺動部分のいずれかの一部分の少くとも表面がエレクトレットが構成されていれば良く、モーターの回転軸、ベアリング、レール上の摺動体、歯車等に応用できるものである。

〔発明の効果〕

本発明の如く、エレクトレット摺動体では、電界による摺動面の浮上効果により摩擦抵抗が減少される効果があり、エネルギー損失の少ないモーター等の回転体、すべり体等が製作できる効果がある。

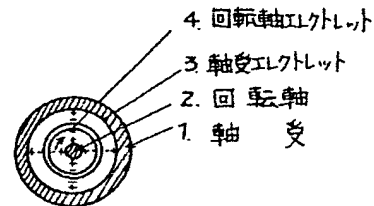
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の実施例を示す電界軸受の断面図である。

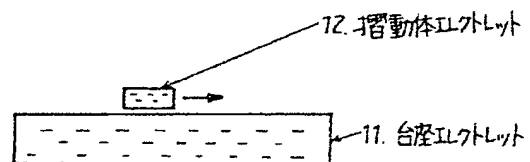
- 1 …… 軸受
- 2 …… 回転軸
- 3 …… 軸受エレクトレット
- 4 …… 回転軸エレクトレット
- 11 …… 台座エレクトレット
- 12 …… 摺動体エレクトレット

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 最 上 務 他1名



第 1 図



第 2 図